



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 1 (2026) pp: 4317-4330

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Implementasi Aplikasi *Website* Penagihan dan Pembaruan Pengiriman *Invoice* Untuk Meningkatkan Efisiensi Dengan Metode *Dynamic System Development* Pada PT. Antareja Prima Antaran (RPX Group)

Dimastito Prasetyo¹, Bobi Agustian²

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
titodimas188@gmail.com¹, dosen00679@unpam.ac.id²

Abstrak

Proses penagihan invoice pada PT. Antareja Prima Antaran (RPX Group) masih menghadapi berbagai kendala, seperti proses yang belum terotomatisasi, keterlambatan penyampaian invoice kepada pelanggan, serta tingginya potensi kesalahan dalam pencatatan dan pengelolaan data. Permasalahan tersebut berdampak pada rendahnya efisiensi kerja bagian Billing dan kurang optimalnya pengendalian arus informasi penagihan. Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem terintegrasi yang mampu mengelola proses pengiriman dan penagihan invoice secara lebih cepat, akurat, transparan, dan terdokumentasi dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi website penagihan dan pembaruan status pengiriman invoice dengan menggunakan metode Dynamic System Development Method (DSDM), yang menekankan pendekatan iteratif, kolaboratif, serta keterlibatan aktif pengguna dalam setiap tahapan pengembangan sistem. Tahapan penelitian meliputi studi kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan fitur, pengujian, hingga evaluasi bersama pengguna. Aplikasi yang dihasilkan mampu mengotomatisasi pencatatan data pengiriman, memperbarui status pengiriman secara real-time, menghasilkan laporan secara sistematis, serta mengirimkan invoice kepada pelanggan melalui notifikasi email secara otomatis. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan efisiensi waktu kerja, pengurangan kesalahan pencatatan data, serta peningkatan akurasi dan transparansi informasi terkait proses pengiriman dan penagihan. Dengan demikian, aplikasi website yang dikembangkan terbukti efektif dalam mendukung optimalisasi kinerja operasional perusahaan dan meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan.

Kata kunci: Pengiriman Invoice, Penagihan, Website, DSDM, PT. Antareja Prima Antaran (RPX Goup)

1. Latar Belakang

PT. Antareja Prima Antaran (RPX Group) adalah pionir pengiriman logistik terpadu (*one stop logistics*) dengan pengalaman lebih dari 30 tahun di Indonesia. Kami mendukung industri dan perdagangan baik dalam pertukaran barang domestik dan internasional meliputi: transportasi darat, pengiriman udara dan laut di seluruh dunia, kontrak logistik, manajemen rantai pasokan (*supply chain management*), serta pergudangan transit dan logistik. PT. Antareja Prima Antaran (RPX Group) membawa inovasi pengiriman yang mendukung proses bisnis, memberikan pengalaman bermakna bagi pelanggan yang dapat mempermudah proses pengiriman. Melayani pasar bisnis dan konsumen, kami memimpin industri dalam memanfaatkan penggunaan teknologi modern untuk mentransformasi pengiriman, bagi dalam dan luar negeri menjadi proses yang efisien dan fleksibel. Dengan lebih dari 1.700 karyawan di lebih dari 40 kota di seluruh Indonesia, memungkinkan kami untuk mengirimkan barang dan kepuasan bagi pelanggan di seluruh Indonesia dan dunia.

Pada era digital saat ini, manajemen pengiriman barang dan proses penagihan pada perusahaan menjadi faktor kunci untuk meningkatkan kepuasan *customer*. PT. Antareja Prima Antaran (RPX Group), sebagai salah satu perusahaan jasa logistik yang melayani pengiriman domestik maupun internasional, menghadapi tantangan dalam mengelola proses penagihan dan pembaruan pengiriman secara efisien. Dalam dunia bisnis yang semakin kompetitif, efisiensi dalam pengelolaan pengiriman barang dan proses penagihan menjadi faktor penting yang perlu di perhatikan oleh perusahaan PT. Antareja Prima Antaran (RPX Group). Proses penagihan dan pembaruan status yang tidak terintegrasi dengan baik bisa seringkali menimbulkan keterlambatan, kesalahan informasi, serta kurangnya transparansi antara perusahaan, pelanggan, dan mitra. Hal ini dapat berdampak pada kepuasan pelanggan serta efektivitas operasional perusahaan. Perusahaan yang mampu mengelola kedua aspek ini dengan

Implementasi Aplikasi Website Penagihan dan Pembaruan Pengiriman Invoice Untuk Meningkatkan Efisiensi Dengan Metode Dynamic System Development Pada PT. Antareja Prima Antaran (RPX Group)

baik akan memiliki keunggulan dalam memberikan layanan yang cepat dan responsif kepada *customer*. Namun, pada perusahaan ini masih menghadapi berbagai tantangan yang menghambat efisiensi khususnya pengiriman *invoice* yang belum tercapture sistem sehingga sedikit menghambat operasional mereka. Sistem yang ada saat ini masih memiliki keterbatasan dalam menyajikan informasi real-time, serta belum mendukung otomatisasi penagihan yang terintegrasi langsung dengan status pengiriman barang. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan khususnya PT. Antareja Prima Antaran (RPX Group) untuk mengimplementasikan sistem yang dapat meningkatkan efisiensi dalam proses penagihan dan pembaruan status pada sistem pengiriman barang.

Pada era industry 4.0 saat ini, instansi-instansi mulai menerapkan teknologi informasi dalam penunjang kebutuhan dalam mempermudah pekerjaan karyawannya yaitu seperti penagihan (pengiriman *invoice*) dan pembaruan status pada sistem pengiriman barang. Secara umum, *invoice* adalah dokumen komersial yang berisi catatan transaksi antara penjual dan pembeli. *Invoice* juga dikenal sebagai faktur atau tagihan. *Invoice* berfungsi sebagai bukti tertulis transaksi, Sebagai permintaan pembayaran dari penjual kepada pembeli, Sebagai dokumen penting dalam pencatatan akuntansi, Sebagai bukti pemenuhan kewajiban pajak. *Invoice* yang dikirimkan kepada *customer* dengan sistem yang ada saat ini masih memiliki keterbatasan untuk proses penagihan akan banyak memakan waktu dan kurang efisien. Hal ini menyebabkan tingginya potensi *human error*, keterlambatan update informasi, dan beban kerja administratif yang tinggi. Untuk menjawab tantangan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi berbasis *website* yang dapat memfasilitasi proses penagihan dan pembaruan pengiriman secara otomatis, terstruktur, dan mudah diakses oleh pihak internal maupun eksternal. Dalam pengembangannya, metode **Dynamic System Development Method (DSDM)** dipilih karena mampu mendukung proses pembangunan sistem secara iteratif dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna. DSDM juga menekankan keterlibatan pengguna aktif serta pengiriman produk fungsional secara bertahap, sehingga sistem yang dikembangkan lebih sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. Perancangan sistem mempertemukan user sistem yang terlibat yang mampu memenuhi kebutuhan dari masing-masing pengguna. Dengan mengimplementasikan aplikasi *website* penagihan dan pembaruan pengiriman menggunakan metode DSDM, diharapkan PT. Antareja Prima Antaran (RPX Group) dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses bisnis, mengurangi kesalahan data, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui informasi yang lebih transparan dan terkini.

Dynamic Systems Development Method (DSDM) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yang interaktif terhadap beberapa pengguna dengan adanya iterasi dalam tahapan pengembangan sistem. DSDM membantu pengguna untuk mendefinisikan dengan jelas mengenai kebutuhan sistem melalui penyampaian perangkat lunak secara dini dan berkesinambungan. Teknologi ini merupakan suatu hal yang wajib digunakan dalam sebuah perusahaan atau instansi agar dapat bersaing dan berkembang. Saat ini instansi banyak memanfaatkan perkembangan internet dan sistem informasi yang berkembang sangat cepat untuk membantu dalam pekerjaan dan hal ini mengakibatkan kebutuhan pada instansi semakin kompleks. Selain untuk mempermudah penagihan dan pengiriman *invoice* teknologi ini juga memberikan kecepatan dalam proses komunikasi dan informasi. Menurut Henry K Soemartono dalam (Ulfa et al., 2020) penetrasi pemakai internet tahun 2017 lebih dari 54,7 persen atau sekitar 143,36 juta orang yang terhubung dengan internet, saat itu total populasi penduduk Indonesia berada pada kisaran 262 juta orang, pada survey yang sama di tahun 2016 ke tahun 2017, sehingga dari data tersebut bisa disimpulkan bahwa teknologi informasi bisa berkembang dengan baik, karena pengguna internet di Indonesia sudah cukup besar. Sistem invoicing untuk saat ini merupakan salah satu bagian penting dalam tatanan kehidupan pada dunia industri yang sudah serba digital, khususnya dalam penagihan dan pembaruan pengiriman barang.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode *Dynamic System Development Method (DSDM)* dalam proses pengembangan sistem aplikasi *website* untuk penagihan dan pembaruan pengiriman barang. DSDM merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan berfokus pada keterlibatan pengguna selama proses pengembangan. Penggunaan DSDM ini dimaksudkan agar pada saat implementasi dan penerapan sistem bisa sesuai dengan kebutuhan pengguna baik dari sisi internal perusahaan maupun sisi *customer*.

Menurut (Ayu et al., 2021) DSDM adalah metode pengembangan perangkat lunak dimana aplikasi yang dibangun berdasarkan kebutuhan yang dikomunikasikan antara pengguna dan pengembang. Tahapan pengembangan sistem dengan metode DSDM menurut (Nyunando & Nasien, 2020) terdapat beberapa fase penelitian ini yaitu : *Feasibility Study, Business Study, Functional Model Iteration, Design and Build Iteration, Implementation Phase*.

Metode penelitian menjelaskan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi teknik pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Dynamic System Development Method (DSDM), yang terdiri dari tahapan studi kelayakan, studi bisnis, perancangan fungsional, perancangan iteratif, serta implementasi dan pengujian sistem. dari tempat penelitian maupun dari luar. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara, observasi, studi pustaka.

2.1. Aplikasi website

Aplikasi berbasis *web* adalah aplikasi yang tidak perlu diunduh ke perangkat pengguna, melainkan cukup diakses melalui *URL* atau alamat web tertentu. Biasanya, aplikasi ini memanfaatkan teknologi seperti *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* untuk tampilan dan fungsionalitas, serta database untuk menyimpan data.

Menurut Wibowo (2021), *Website* merupakan platform digital berbasis internet yang menyajikan informasi dalam berbagai format (teks, gambar, video) yang terstruktur dalam halaman-halaman dan saling terhubung melalui *hyperlink*.

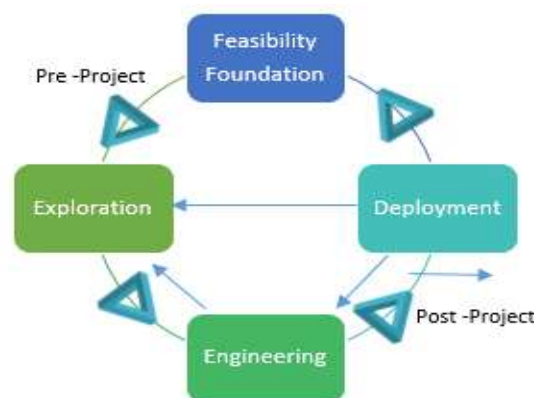
2.2. Penagihan Dan Pembaruan Pengiriman Barang (Invoice)

Penagihan dan pembaruan pengiriman barang merupakan dua modul utama dalam sistem manajemen logistik modern. Melalui implementasi aplikasi berbasis *web* yang terotomatisasi dan terintegrasi, perusahaan seperti PT. Antareja Prima Antaran (RPX Group) dapat Meningkatkan efisiensi proses bisnis, Meminimalkan kesalahan manusia, Meningkatkan kepuasan pelanggan, Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas.

Dengan adanya pembaruan sistem pengiriman *invoice*, perusahaan dapat mengurangi keluhan pelanggan, meningkatkan akurasi informasi, serta mendukung pengambilan keputusan yang cepat dalam rantai pasok (Sianturi, Perwitasari, & Chairuddin, 2022).

2.3. Dynamic System Development Method (DSDM)

Dalam penelitian ini, pembuatan aplikasi sistem penagihan dan pembaruan pengiriman barang berbasis *web* akan mengimplementasikan tahapan-tahapan yang ada pada metode *Dynamic System Development Method* (DSDM). Dalam pengembangan sistem diperlukan sebuah metode yang dapat memberikan kesesuaian kebutuhan baik bagi pengembang maupun pengguna, sehingga metode yang diambil adalah Metode *Dynamic System Development Method* (DSDM) seperti yang ditulis (Ayu et al., 2021) dimana DSDM merupakan metode pengembangan perangkat lunak dimana aplikasi yang dibangun berdasarkan kebutuhan dan komunikasi antara pengguna dan pengembang.



Gambar 2. 1 Dynamic System Development Method (DSDM)

Kerangka kerja DSDM awalnya berasal dari komunitas pengembangan perangkat lunak, tetapi sekarang digunakan bersama dengan pengembangan perangkat lunak, rekayasa proses, dan proyek pengembangan bisnis, sehingga menjadi kerangka kerja yang luas untuk memecahkan masalah yang kompleks. Untuk membangun aplikasi data pendidikan, dapat menerapkan metode DSDM. DSDM memiliki tahapan-tahapan yang dapat

membantu menghasilkan aplikasi yang efektif, efisien, dan mudah digunakan bagi pengguna. Hal ini dapat tercapai melalui kolaborasi antara pengguna dan pengembang.

2.4. Pengujian Sistem (Black Box)

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang fokus pada fungsi eksternal sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Pengujian ini hanya melihat input dan output. Black box testing menguji sistem dari sisi pengguna, untuk mengetahui apakah fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan Rosa, A.S. & M. Shalahuddin. (2020).

3. Hasil dan Diskusi

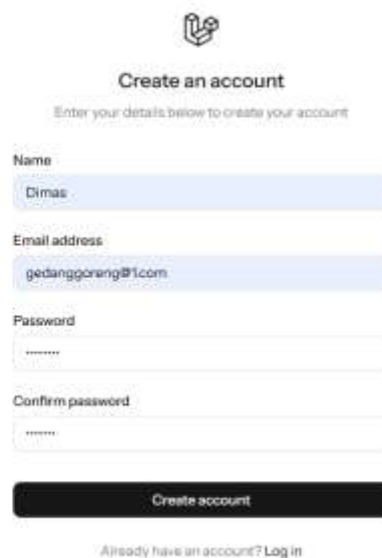
Hasil penelitian menjelaskan implementasi sistem penagihan dan pembaruan pengiriman invoice berbasis website. Pembahasan meliputi tampilan antarmuka sistem, fitur utama yang dikembangkan, serta hasil pengujian sistem. Analisis dilakukan untuk membandingkan sistem usulan dengan sistem berjalan serta mengevaluasi efektivitas sistem dalam meningkatkan efisiensi proses penagihan.

3.1. Implementasi

1 Tampilan Login/Register

Tampilan antarmuka pada menu *Register (Create an Account)* dirancang dengan konsep sederhana dan mudah dipahami oleh pengguna. Pada bagian atas halaman terdapat judul *Create an account* yang berfungsi sebagai penanda bahwa halaman ini digunakan untuk proses pendaftaran akun baru. Di bawah judul tersebut disertakan teks instruksi singkat yang menjelaskan bahwa pengguna perlu mengisi data yang diperlukan untuk membuat akun, sehingga membantu pengguna memahami tujuan halaman sejak awal.

Berikut tampilan register pada aplikasi :



The image shows a registration form titled "Create an account". Below the title is a subtitle: "Enter your details below to create your account". The form contains four input fields: "Name" with the value "Dimas", "Email address" with the value "gedanggorang@f.com", "Password" (masked with dots), and "Confirm password" (masked with dots). At the bottom of the form is a dark button labeled "Create account". Below the button is a link that says "Already have an account? Log in".

Gambar 4 1 Tampilan Registrasi

Setelah melakukan *register*, pengguna di aahkan untuk melakukan *login* dengan memasukan email dan *password* sesuai dengan yang di registrasikakn sebelumnya. Berikut tampilan *login* pada aplikasi :



Gambar 4 2 Tampilan Login

4.2.2 Tampilan *Dashboard*

Gambar dibawah merupakan tampilan dashboard aplikasi yang mana pengguna bisa melihat beberapa tampilan *summary* riwayat pengiriman antara lain :

1. Ringkasan Operasional
Pada tampilan ini terdapat ringkasan pengiriman tercatat selama aplikasi digunakan
2. Status Pengiriman
Pada tampilan ini terdapat ringkasan status pengiriman, yang mana pengguna dapat melihat semua status *invoice* yang pernah dikirimkan
3. Tren Pengiriman
Pada tampilan ini pengguna dapat melihat langsung tren pengiriman 14 hari terakhir, ringkasan yang telah dibayarkan dan tren 6 bulan peniriman terakhir.
4. Aktivitas Terbaru
Pada tampilan ini pengguna juga dapat melihat langsung pengiriman *invoice* terbaru dan juga Top 5 *customer* aktif.

Dengan adanya tampilan dashboard seperti ini, dapat dilakukan evaluasi atau analisa *daily* sehingga memudahkan staff untuk melakukan *follow up* terkait pengiriman *invoice*. Berikut adalah gambar tampilan dashboard pada aplikasi :



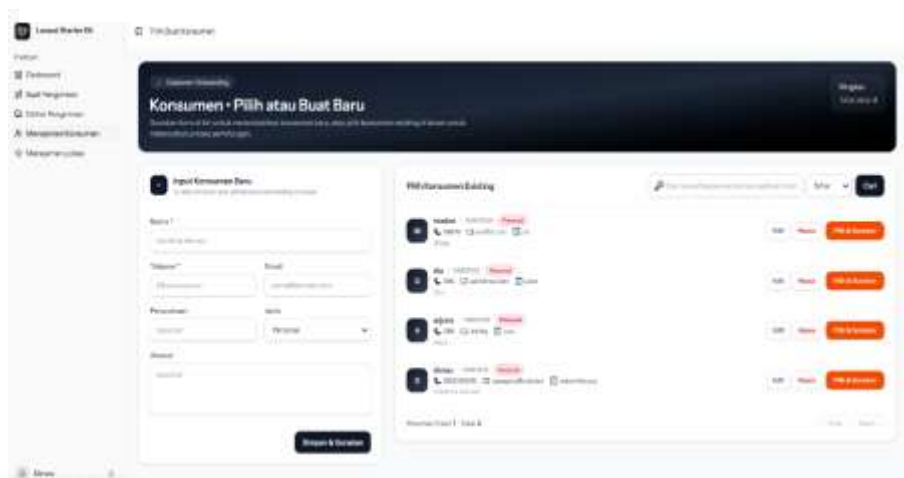
Gambar 4 3 Tampilan Dashboard

4.2.3 Tampilan Manajemen Konsumen

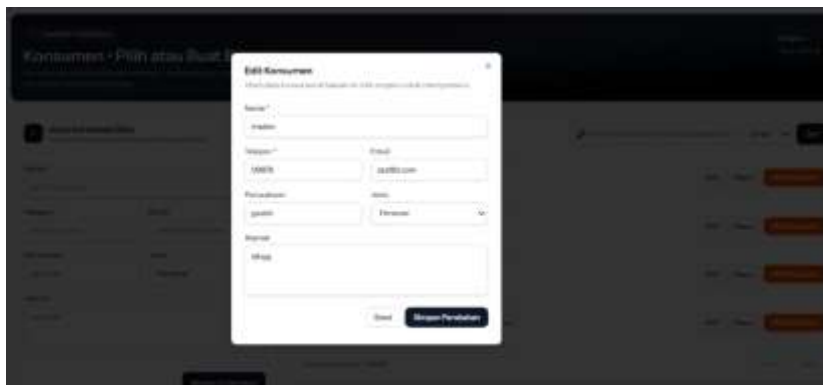
Pada menu Manajemen Konsumen terdapat 2 halaman :

1. Pada sisi kiri terdapat form **Tambah Konsumen Baru** yang digunakan untuk memasukkan data konsumen baru. Form ini menyediakan beberapa field penting seperti nama konsumen, nomor telepon, alamat email, perusahaan, jenis konsumen, dan alamat. Di bagian bawah form tersedia tombol **Simpan Konsumen** yang berfungsi untuk menyimpan data yang telah diinput ke dalam basis data.
2. Pada sisi kanan halaman terdapat daftar **Pilih Konsumen Existing**, yaitu daftar konsumen yang sudah terdaftar di dalam sistem. Setiap data konsumen ditampilkan dalam bentuk kartu atau baris informasi yang memuat nama konsumen, identitas perusahaan, serta status tertentu yang ditandai dengan label. Selain itu, pada bagian atas daftar konsumen tersedia fitur pencarian dan filter, sehingga admin dapat dengan cepat menemukan konsumen tertentu berdasarkan kata kunci atau kriteria yang diinginkan.

Gambar 4 4 Tampilan Manajemen Konsumen



Pada menu manajemen konsumen ini juga di lengkapi dengan fitur edit dan hapus dengan tujuan mempermudah admin atau staff untuk memperbaiki data konsumen. Berikut tampilan fitur edit :

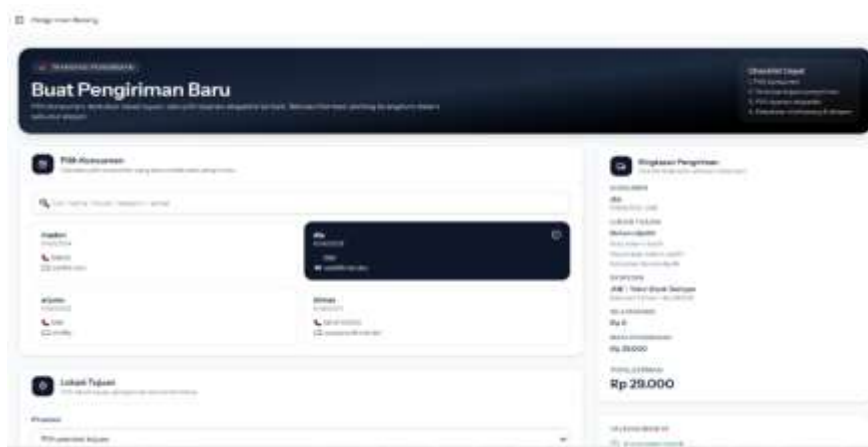


Gambar 4 5 Tampilan Fitur Edit Konsumen

4.2.4 Tampilan Buat Pengiriman

Pada gambar di bawah dirancang sebagai antarmuka utama untuk melakukan proses pembuatan data pengiriman *invoice* secara terstruktur dan mudah digunakan oleh admin. Halaman ini terbagi ke dalam beberapa bagian utama yaitu :

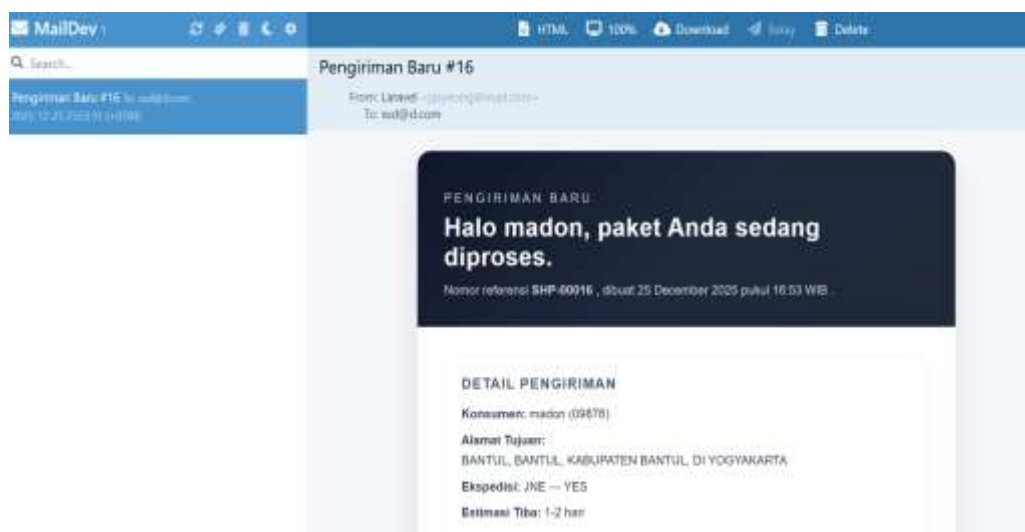
1. **Pilih Konsumen**
Pada halaman ini juga di lengkapi fitur pencarian sehingga memudahkan pengguna untuk melakukan pencarian data konsumen yang akan melakukan pengiriman.
2. **Lokasi Tujuan**
Pada bagian ini digunakan untuk menentukan alamat tujuan pengiriman. Admin dapat memilih lokasi secara bertahap, mulai dari provinsi hingga detail wilayah yang lebih spesifik. Sistem dirancang untuk menampilkan pilihan lokasi secara dinamis sesuai dengan data yang telah dipilih sebelumnya, sehingga meminimalkan kesalahan input alamat.
3. **Layanan Ekspedisi**
Pada bagian ini admin dapat memilih layanan ekspedisi yang digunakan sesuai kebutuhan
4. **Detail Barang**
Admin dapat memasukkan nilai yang ada pada dalam *invoice* yang bertujuan untuk mengetahui detail barang sehingga bisa ter *capture* pada sistem.
5. **Ringkasan Pengiriman**
Di sisi kanan halaman terdapat panel **Ringkasan Pengiriman**, yang menampilkan informasi ringkas terkait pengiriman yang sedang dibuat. Dengan adanya ringkasan ini, admin dapat melakukan



Gambar 4 6 Tampilan Buat Pengiriman

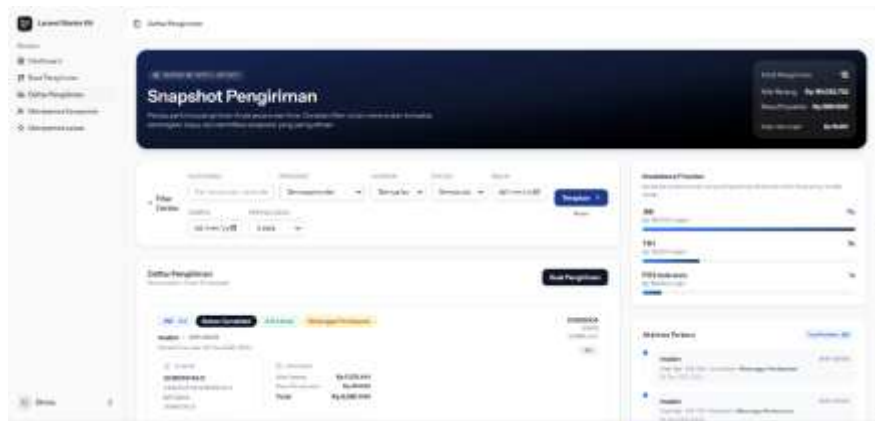
pengecekan ulang terhadap seluruh data dan meminimalisir kesalahan sebelum menyimpan pengiriman.

Setelah admin mengklik tombol simpan pengiriman, sistem akan secara otomatis mengirimkan email notifikasi kepada *customer* sebagai pemberitahuan bahwa *invoice* telah berhasil diproses.



Gambar 4 7 Tampilan Email Pemberitahuan

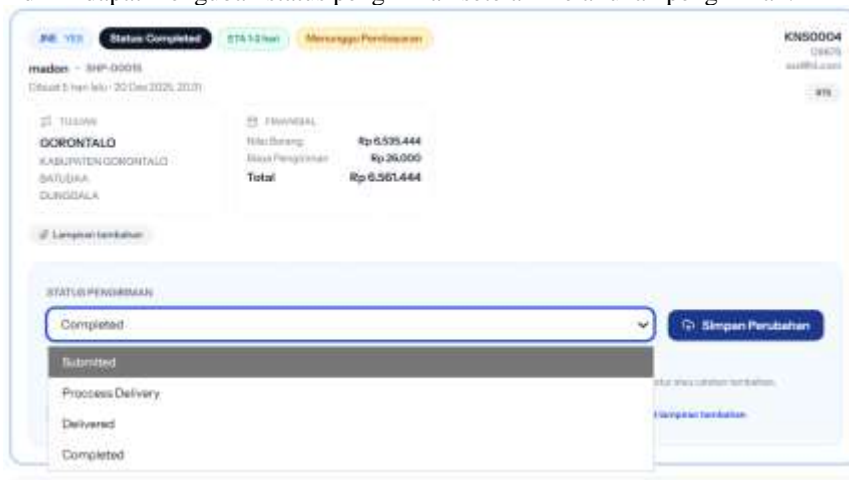
4.2.4 Tampilan Daftar Pengiriman



Gambar 4 41 Tampilan Daftar Pengiriman

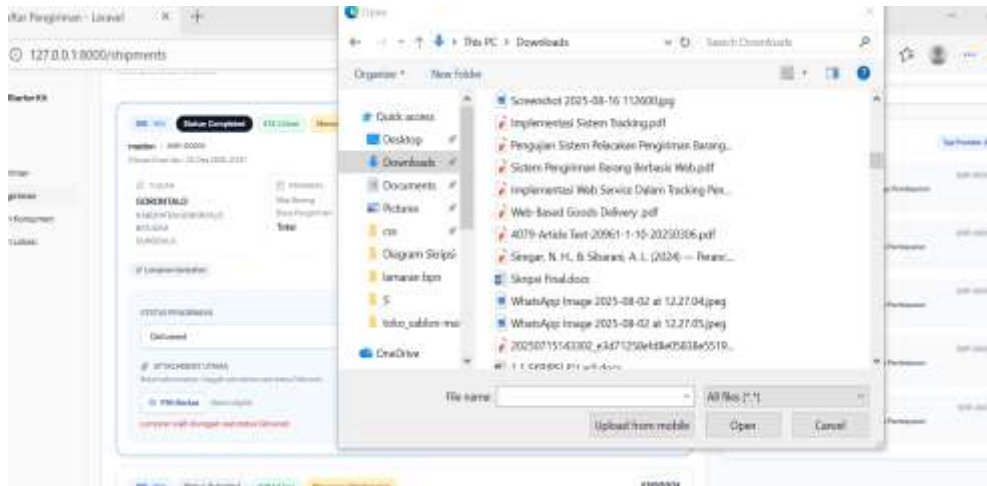
Pada tampilan ini menyajikan ringkasan performa pengiriman secara *real-time*. Berikut bagian bagian yang ada dalam tampilan daftar pengiriman:

1. Filter Cerdas
memungkinkan pengguna melakukan pencarian dan penyaringan data pengiriman berdasarkan kata kunci, penyedia ekspedisi, jenis layanan, status pengiriman, serta rentang tanggal tertentu.
2. Daftar Pengiriman
Bagian ini menampilkan dalam bentuk kartu informasi. Status pengiriman ditampilkan dalam bentuk label berwarna untuk memudahkan identifikasi kondisi pengiriman.
3. Fitur *Update Status*
Admin dapat mengubah status pengiriman setelah melakukan pengiriman.



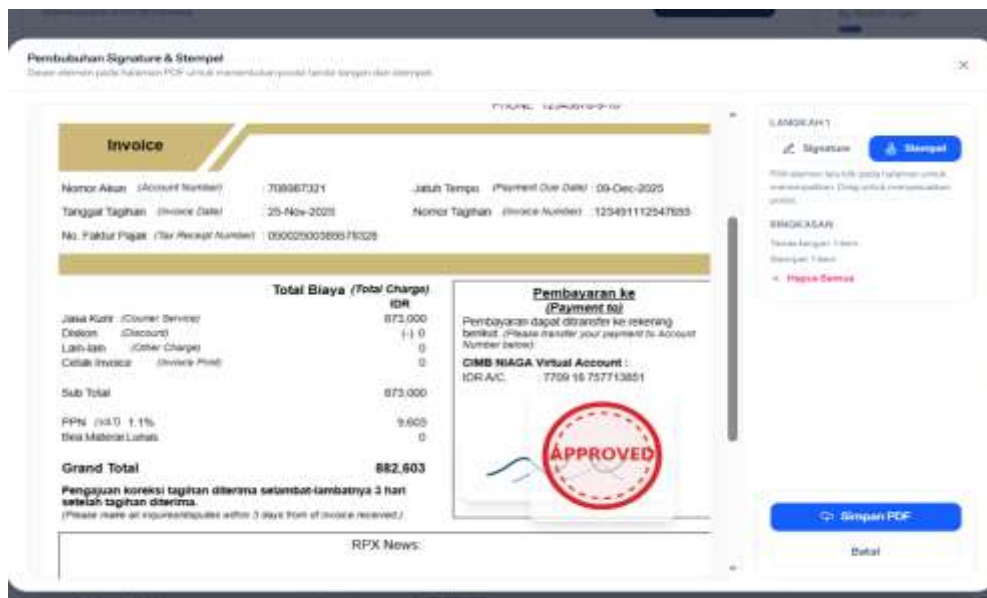
Gambar 4 8 Tampilan Status Pengiriman

Jika update status *delivered*, admin harus melampirkan foto serah terima yang di informasikan oleh kurir. Jika *customer* tidak memerlukan *invoice* fisik, maka status langsung diubah menjadi *completed* dan melampirkan *invoice* yang dibubuhi tanda tangan dan stempel, berikut tampilannya:



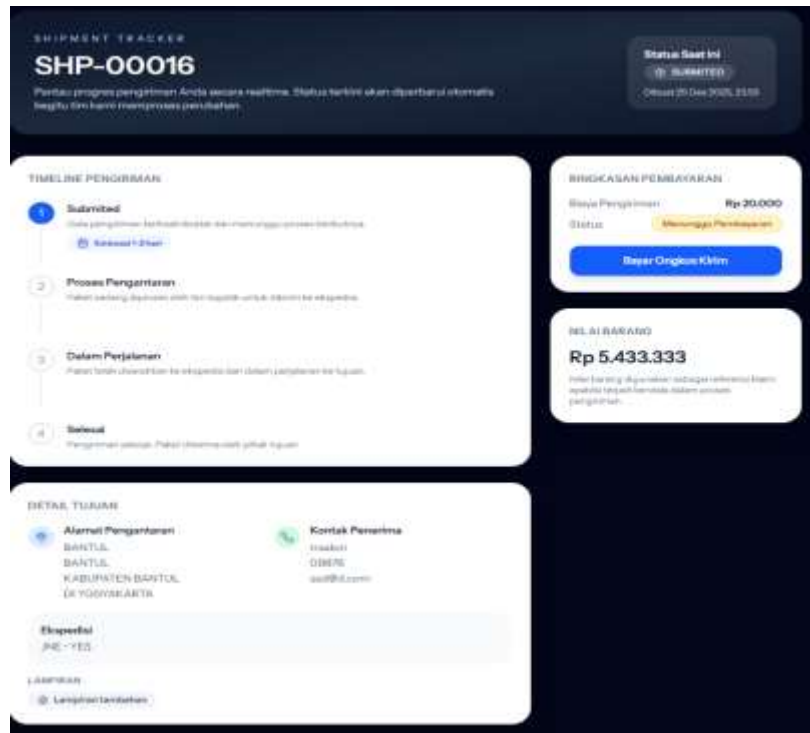
Gambar 4 9 Tampilan Lampiran

Untuk melampirkan *invoice* admin diarahkan untuk pilih berkas pada attachment tambahan, yang mana terdapat fitur untuk membubuhkan tanda tangan dan stempel. Berikut tampilannya :

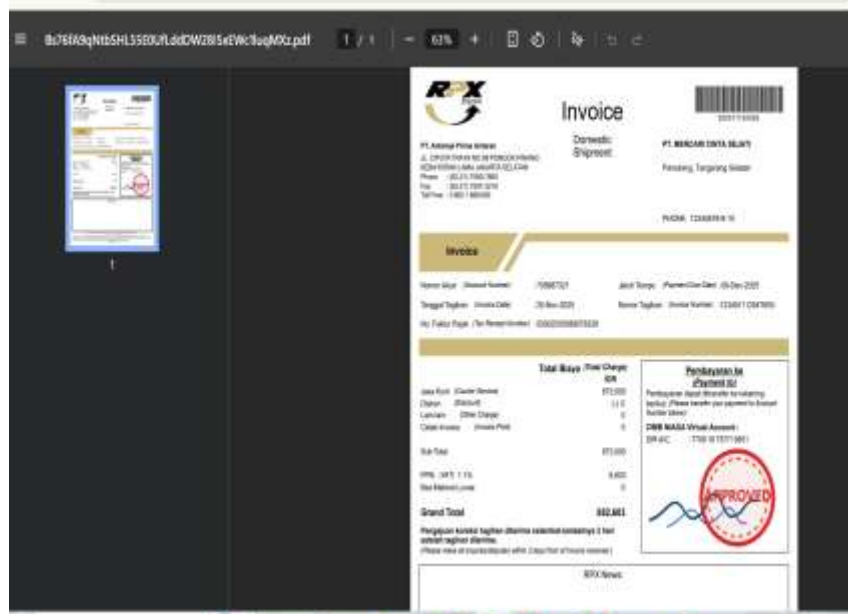


Gambar 4 10 Tampilan Pembubuhan Signature dan Stempel

Apabila admin telah melakukan pembaruan pada lampiran dan menekan tombol **Simpan Perubahan**, sistem akan secara otomatis mengirimkan email *notifikasi* kepada *customer* sebagai pemberitahuan bahwa terdapat pembaruan pada proses pengiriman *invoice*. Email tersebut berisi informasi terkait status terbaru *invoice* beserta tautan atau petunjuk yang mengarahkan *customer* untuk membuka lampiran file. Selanjutnya, *customer* dapat mengakses lampiran tersebut dan melakukan pengunduhan *invoice* sesuai kebutuhan.



Gambar 4 58 Tampilan Email Customer Meerima Invoice



Gambar 4 59 Tampilan Dalam Lampiran

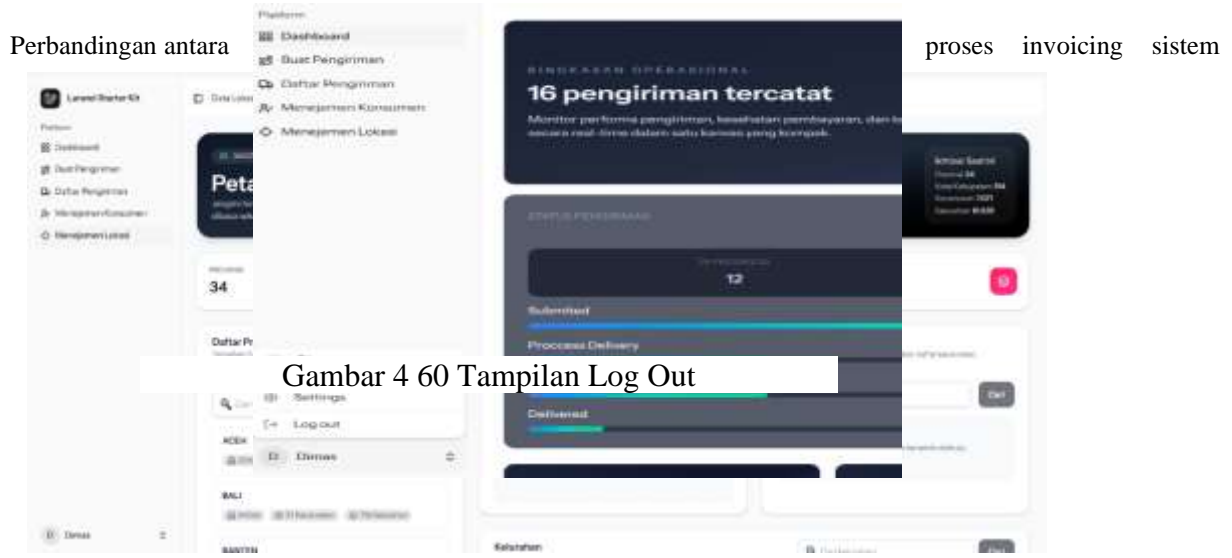
4.2.5 Tampilan Manajemen Lokasi

Pada tampilan ini menunjukkan ringkasan jumlah data wilayah yang mencakup jumlah **Provinsi, Kota/Kabupaten, Kecamatan, dan Kelurahan**. Informasi ini disajikan dalam bentuk kartu statistik sehingga pengguna dapat dengan cepat mengetahui cakupan wilayah pengiriman yang telah terdaftar dalam sistem.

4.2.6 Tampilan Log Out

Pada sistem pengiriman *invoice* ini juga dilengkapi dengan fitur *log out*. Berikut tampilannya :

3.2. Perbandingan Proses Berjalan dan Sistem Usulan



Gambar 4 60 Tampilan Log Out

Gambar 4 68 Tampilan Manajemen Lokasi

berjalan dengan sistem usulan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Perbandingan Sistem Berjalan dan Sistem Usulan

No	Aspek Perbandingan	Sistem Sebelumnya	Sistem Usulan
1	Proses Pengiriman Pencatatan	Pencatatan pengiriman masih dilakukan secara manual atau menggunakan media terpisah seperti <i>spreadsheet</i> .	Pencatatan pengiriman dilakukan secara terintegrasi melalui aplikasi <i>website</i> .
2	Pengelolaan Konsumen Data	Data konsumen dicatat secara terpisah dan berpotensi terjadi duplikasi data.	Data konsumen tersimpan terpusat dalam basis data sehingga lebih terstruktur dan konsisten.

No	Aspek Perbandingan	Sistem Sebelumnya	Sistem Usulan
3	Pembaruan Status Pengiriman	Pembaruan status pengiriman dilakukan secara manual dan tidak <i>real-time</i> .	Status pengiriman diperbarui secara otomatis dan dapat dipantau secara <i>real-time</i> melalui sistem.
4	Proses Penagihan (<i>Invoice</i>)	<i>Invoice</i> dikirim secara fisik menggunakan jasa kurir sehingga rentan hilang dan tidak tepat waktu	Pengiriman secara otomatis dan di fasilitasi stempel dan tanda tangan elektronik dengan harapan <i>customer</i> tidak membutuhkan <i>invoice</i> fisik lagi.
5	Penyampaian Informasi ke <i>Customer</i>	Informasi pengiriman dan <i>invoice</i> disampaikan secara manual melalui pesan atau email terpisah.	Sistem mengirimkan notifikasi email secara otomatis kepada <i>customer</i> setelah proses pengiriman dan <i>invoice</i> selesai.
6	Pengelolaan Lokasi Pengiriman	Data lokasi tidak terstruktur dan sering mengalami ketidaksesuaian alamat.	Data lokasi tersusun secara hierarkis (provinsi, kota, kecamatan, kelurahan) sehingga lebih akurat.
7	Keamanan Data	Keamanan data kurang terkontrol karena disimpan pada media terpisah.	Sistem menerapkan autentikasi pengguna dan manajemen hak akses untuk menjaga keamanan data.

No	Aspek Perbandingan	Sistem Sebelumnya	Sistem Usulan
8	Efisiensi Waktu	Proses administrasi membutuhkan waktu yang relatif lama.	Proses administrasi menjadi lebih cepat dan efisien karena terotomatisasi.
9	Risiko Kesalahan Data	Tinggi, karena input data dilakukan berulang dan manual.	Lebih rendah, karena sistem melakukan validasi dan penyimpanan data terpusat.
10	Pelaporan Monitoring dan	Laporan pengiriman dibuat secara manual dan tidak terintegrasi.	Laporan pengiriman tersedia secara otomatis melalui dashboard sistem.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan sebagai berikut : Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah aplikasi *website* pengiriman *invoice* yang memfasilitasi pembubuhan tanda tangan dan stempel elektronik, sehingga *customer* tidak ragu bahwa *invoice* yang diterima adalah dokumen valid. Aplikasi *website* dalam penyampaian *invoice* secara digital mampu mengatasi kendala keterlambatan dan risiko kehilangan *invoice* yang sebelumnya dikirim dalam bentuk fisik. Sehingga *customer* dapat menerima informasi penagihan dengan lebih cepat dan tepat waktu. Sistem usulan berdampak pada penurunan beban kerja *administrative* dalam proses penagihan dan penyampaian *invoice*. Sehingga meningkatkan efisiensi penggunaan waktu dan tenaga kerja.

Referensi

1. Achmad Syarif, R. H. (2024). PENERAPAN APLIKASI MANAJEMEN PIUTANG BERBASIS WEB DALAM MENINGKATKAN PENGENDALIAN INTERNAL . *Volume 22, Nomor 2, Oktober 2024* , 124-138.
2. Alfredo Pasaribu, S. P. (2024). JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI . *Vol. IV, No. 02* , 53-57.
3. ARDILA MURTI1, N. R. (2023). Web-Based Goods Delivery Data Archiving Information System (Case Study of Indah Kartasura Logistics Cargo). *Volume 4, No. 3, December 2023*, 209-221.
4. Dhian Sweetaniaa, M. H. (2022). ANALISIS CARA KERJA FRAMEWORK LARAVEL UNTUK PERANCANGAN E-COMMERCE TOKO ONLINE HELLO KITCHEN DENGAN METODE DSDM (DYNAMIC SYSTEMS DEVELOPMENT METHOD). *JURNAL JTS , Vol 1 No. 2*, 1-7.
5. Erna Mulyati, M. A. (2025). The Role of Logistics Capabilities in Driving Digital Transformation: A Case Study of PT Pos Indonesia Persero . *Vol. 6, No. 3, February 2025* , 2180-2189.
6. Herawati, D. S. (2022). ANALISIS CARA KERJA FRAMEWORK LARAVEL UNTUK PERANCANGAN E-COMMERCE TOKO ONLINE HELLO KITCHEN DENGAN METODE DSDM (DYNAMIC SYSTEMS DEVELOPMENT METHOD) . *JTS Vol 1 No. 2 Juni 2022*, 01-08.
7. Indra Budi Trisno, D. D. (2022). APLIKASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGIRIMAN BARANG PT. GST . *Vol. 9, No. 5, Oktober 2022*, 993-1002.
8. Irwan Tanu Kusnadi*1, W. K. (2022). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENJUALAN KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE DYNAMIC SYSTEM DEVELOPMENT METHOD. *Computer and Network Technology, Vol. 2, No. 1*, 8-16.

9. Larasati, P. D. (2020). Analisis dan Perancangan Sistem E-Learning Classroom for Academic Menggunakan Dynamic System Development Method (DSDM) Studi Kasus : School of Engineering and Technology Tanri Abeng University. *Vol. III No. 2*, 77-82.
10. Ledina Adelia Putri, E. D. (2024). RANCANG BANGUN ORDER MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS: PT GALENA PERKASA) . *Vol. 8 No. 3, Juni 2024*, 4209-4216.
11. Murti, A., Naafian, N. R., & Pantjarani, A. (2024). Web-Based Goods Delivery Data Archiving Information System (Case Study of Indah Kartasura Logistics Cargo). *Radiant*, 4(3), 208–221. <https://doi.org/10.52187/rdt.v4i3.162>
12. Nur Hamida Siregar, A. L. (2024). Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Berbasis Website. *Vol.8, No.2, Desember 2024*, 01-05.
13. Pieris, D., Wijegunasekera, M. C., & Dias, N. G. J. (2020). an Improved Generic Er Schema for Conceptual Modelling of Information Systems. *ArXiv*.
14. Romadoni, A., & Surapati, U. (2024). Implementasi Web Service Dalam Tracking Pengiriman Barang Dengan Metode Restfull Api Pada PT Bona Nusantara Raya Sakti. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 7(5), 1462–1472. <https://doi.org/10.31539/intecom.v7i5.11950>
15. Sektiono, Z. M. (2025). Aplikasi Penjadwalan Pengiriman Dan Penagihan Menggunakan Model Waterfall . *Vol. 4, No. 1, Januari 2025* , 266-236.
16. Setiawan, A. A. (2022). Implementasi Sistem Tracking Paket Barang Berbasis WEB. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 433-438.
17. Siregar, N. H., & Sibarani, A. L. (2024). Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Berbasis Website. *Jurnal Bisantara Informatika*, 8(2), 90–104.
18. Siti Sahara, F. A. (2024, januari). Pengaruh Sistem Informasi Logistik Terhadap Efisiensi Pengiriman Barang (Studi Kasus Pada PT XYZ). *Vol.5, No.1 Januari 2024*, 05-15.
19. Untung Surapati, .. A. (2024). IMPLEMENTASI WEB SERVICE DALAM TRACKING PENGIRIMAN BARANG . *Volume 7 Nomor 5, Tahun 2024* , 1462-1472.
20. Yulianti1, J. R. (2023). Pengujian Sistem Pelacakan Pengiriman Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Black Box Studi Kasus PT. Lynatra Logistik Lestari. *Vol. 8, No. 1, Maret 2023 (92-96)*, 92-96.